

## Vėžininkystė Norvegijoje

Norvegija – šiauriausia Europos šalis. Nuo Lietuvos ji yra už 700 km. Vakaruose jos krantus skalauja Šiaurės ir Norvegijos jūros, o šiaurėje – Barento jūra. Rytuose Skandinavijos kalnai skiria Norvegiją nuo Švedijos, o šiaurėje ji ribojasi su Suomija ir Rusija. Norvegija yra ilgiausia Europos šalis, iš šiaurės į pietus nutįsusi 1752 km. Didžiausias jos plotis – 434 km, o mažiausias – tik 6,3 km. Norvegija didesnė už Italiją ir net Didžiąją Britaniją. Pusė krašto yra arktinio klimato juostoje, 72% teritorijos užima kalnai, ežerai, ledynai, negyvenamos vietos. Tačiau Norvegija yra viena turtingiausių pasaulio šalių. Norvegų gyvenimas glaudžiai susijęs su jūra. Ji garantuoja patikimiausią susisiekimą su krašto šiaure. Iš žodžių *Nord vegr*, t. y. kelias į šiaurę, kilęs net šalies pavadinimas. Administraciniu atžvilgiu šalis padalyta į 18 apskričių – *fiulkijų*, o tradiciškai skiriama šiaurės (į šiaurę nuo 65° š. pl.) ir pietų Norvegija. Norvegų tautybė susiformavo maždaug prieš tūkstantmetį susiliejęs germanų ir vietinėms finougrų gentims.

Kaip minėta, Norvegija yra kalnų kraštas. Beveik 2/3 krašto ploto aukštis didesnis kaip 500 m. Kalnai suskaldyti gilių upių slėnių. Kai kur pajūriu driekiasi nedidelės (5-60 km pločio) žemumos. Krantas labai išraižytas daugybės iškyšulių bei *fiordų*. Prie kranto gausu mažų salų (jų priskaičiuojama iki 150 000) ir šcherų. Fiordai – tai siauros, giliai į sausumą įsirežusios įlankos su stačiais, ledynų nugludintais šlaitais. Jos susidarė tektoninių lūžių vietose. Ilgiausias (204 km) – *Sognefiordas*. Tiek daug ir tokių ilgų fiordų, kaip vakarinėje Skandinavijos pakrantėje, nėra niekur pasaulyje. Todėl Norvegija vadinama fiordų kraštu. 1969 m. Šiaurės jūroje atradus milžiniškus naftos ir dujų telkinius, kraštas virto vienu didžiausių šių turtų eksportuotojų. 1969 m. mineralinis kuras sudarė 0,3%, o jau 1983 m.- daugiau kaip 50% Norvegijos eksporto. Norvegija pirmąją pasaulyje elektros energijos gamyba vienam žmogui. Net 99% jos pagamina hidroelektrinės.

Šalies klimatą lemia jūra ir šiltoji Šiaurės Atlanto srovės atšaka. Norvegija yra vienoje platumoje su Aliaska, Šiaurės Sibiru, bet klimato rodikliais labai skiriasi nuo šių šaltų regionų. Didelės Norvegijos dalies klimatas yra vidutinių platumų jūrinis, pereinamasis į žemyninį. Vidutinė sausio temperatūra šiaurėje -2 – -4°, o pietuose – +2. Vasaros vėsios, vėjuotos, su dažnais lietumis. Vidutinė liepos temperatūra šiaurėje 10°, o pietuose – 15°, bet kalnuose – tik 6-10°. Kalnų

vakarinių šlaitų pietinėje dalyje iškrinta 3000 mm, vietomis iki 5000 mm kritulių, o rytiniuose kalnų šlaituose – tik 600-800 mm. Sniegynai, ledynai ir lietūs maitina upes. Dauguma jų trumpos, bet sraunios ir vandeningos. Reta kuri užšąla. Tik pietinėje krašto dalyje yra ilgesnių -200-300 km ilgio – upių (ilgiausia *Gloma* -611 km). Jos būna užšalusios iki 4 mėn. Aukščiausias *Večio* krioklys iš 275 m krinta į Sognefiordą, o gražiausias, vadinamas Septyniomis sesėmis, septyniais siaurais srautais garma į Heirangero fiordą. Ežerai telkšo tektoniniuose plyšiuose, ištįsę ledynų slinkimo kryptimi. Iš viso Norvegijoje apie 200 000 ežerų, ir jie užima 4,7% krašto ploto. Didelių ežerų nedaug.

Norvegijos vandenyse nuo seno gyvena plačiažnypliai vėžiai *Astacus astacus*. Jie paplitę daugiausia pietrytinėje šalies dalyje, taip pat vakarinėje ir centrinėje Norvegijoje. Pagrindiniu faktoriumi, ribojančiu paplitimą, yra vandens telkinių temperatūra. Prie to taip pat prisideda mažas kalcio kiekis vandenyje ir ungurių (*Anguilla anguilla*) gausa. Apskaityta, jog vėžiai gyvena beveik šešiuose šimtuose ežerų ir upių, nors šiaip jau šalyje yra daug daugiau tinkamų jiems vandens telkinių.

Dėmesys į vėžius kaip į vertingą maisto produktą Norvegijoje atkreiptas tik devynioliktojo amžiaus pabaigoje. Tai atsitiko dėl to, jog kaimyninėje Švedijoje maras nusiaubė vietinius vėžius ir atsirado jų eksporto į šią šalį galimybė. 1908 -1940 m. buvo eksportuota po 5 -18 tonų vėžių. Nuo 1950 m. išvežimas padidėjo ir 1966 m. pasiekė maksimumą – 40 tonų. Vėliau šalies gyventojai patys pradėjo labiau vartoti vėžius, bet jų sugavimai vidaus vandenyse sumažėjo iki 10 -12 t/metus. Dabar beveik visi vėžiai suvartojami vidaus rinkoje. Šalyje prieš 10 -15 metų buvo apie 1500 – 2000 oficialiai užregistruotų vėžių gaudytojų.

Vėžių veisimo ir auginimo apimtys Norvegijoje žymiai mažesnės, negu kaimyninėse Švedijoje ar Suomijoje. 1996 m. buvo išduota tik 11 licenzijų šiai veiklai, daugiausiai vėžių veisimui tvenkiniuose arba jauniklių paauginimui pusiau intensyviu metodu. Tuo metu visa išauginta produkcija siekė vos 500 kg/metus ir 5000-15000 vnt. 4 –os stadijos jauniklių. Norvegijoje 2003 m. 1 kg gyvų verslinio dydžio (>10 cm) vėžių kainavo 40 eurų (Taugbūl, Toverud 2003).

Didžioji dalis šalies ežerų ir upių yra privatūs ir jų savininkai turi teisę gaudyti vėžius. Vėžiavimą reguliuoja teisės aktai. Nuo 1992 metų buvo nustatyta, jog vėžius galima gaudyti nuo rugpjūčio 6 d. 18 val. iki rugsėjo 15 d. Buvo galima gaudyti tik ne mažesnius kaip 9,5 cm vėžius. Tačiau vietos valdžia gali nustatyti papildomus apribojimus. Į šalį leista įvežti tik virtus vėžius. Siekiama, kad

nebūtų platinamas maro užkratas ir neįveikiamos nevietinės hidrobiontų rūšys, ypač žymėtasis



vėžys.

Aplinkos ministerija vykdo plačią gamtosauginę propagandą, tame tarpe ir vėžių atžvilgiu, kontroliuoja, kad jų išteklių nebūtų per daug eksploatuojami, koordinuoja tyrėjų ir specialistų veiksmus. Vandens telkiniuose, kuriuose vėžius išnaikino maras (ypač ši liga siautėjo 1971 -1987 m.), vykdomi reklimatizacijos darbai, išleidžiant į juos vėžių jauniklius. Tokie darbai atliekami ir acidotrofiniuose bei nuotekomis užterštuose vandeyse, taip pat kai kuriuose kituose telkiniuose (kur vėžiai anksčiau negyveno, bet arealo plėtimo klausimu nėra vieningos specialistų nuomonės).

Deja, visos šios priemonės ne visada įgalina tinkamai išsaugoti vėžių išteklius. Štai 2011 metais Norvegijos vyriausiasis veterinarijos gydytojas pranešė, jog šalyje vėl užfiksuotas vėžių maras, sukeltas grybo *Aphanomyces astaci*. Įtariama, jog jis prasidėjo atvežus į vieną fermą naują vėžių partiją.



Vėžiams pasireiškė charakteringi maro požymiai:

1. neramus judėjimas (ropojimas) dienos metu ( sveiki vėžiai tokiu laiku slapstosi urvuose);
2. bendras vėžių silpnumas ir mieguistumas ( jie nebesižnaibo);

3. žnyplės ir kojos lengvai lūžta per sąnarius;
4. vėžiai ropoja pasistiebę ant kojų ( lyg ant kojūku);
5. pilvelis lyg tai atšoka ( nusvyra) nuo galvavrūtinės.

Tikėkimės, jog šią epidemiją pavyko suvaldyti be didesnių nuostolių.

Lietuvos ir Norvegijos astakologai turi nemažą bendradarbiavimo patirtį. Prieš keletą metų Ekologijos instituto mokslininkai tyrė plačiažnyplių vėžių paplitimą Lietuvos vandens telkiniuose. Buvo bandoma įvertinti dabartinę plačiažnyplių padėtį. 1998 metais kartu su Norvegijos mokslininkais parengti darbai: „Gėlavandeniai vėžiai Lietuvoje“, „Veiklos planas vėžiams tvarkyti“, „Esamos vėžių padėties analizė“. Lietuva tapo trečiąja tokį planą parengusia šalimi Europoje.

Norvegijos mokslininkai ne tik tiria vėžių biologiją, paplitimą, veisimo būdus, bet domisi ir kitomis problemomis, susijusiomis su vėžiagyvių naudojimu. Viena iš jų – būtinumas virti vėžius gyvus. Ilgą laiką buvo manoma, jog tokiu būdu verdami vėžiai patiria baisų skausmą. Tačiau Oslo universiteto mokslininkai paskelbė gana nemažą ( 39 puslapių) tyrimų ataskaitą, pagal kurią vėžiagyviai verdami nejaučia skausmo. Tyrimai, kuriuos finansavo vyriausybė, buvo atlikti siekiant nustatyti, ar jūriniams vėžiams taikytini norvegiški įstatymai dėl humaniško elgesio su gyvūnais. Biologai nustatė, jog nei omarai, nei krabai, nei kiti vėžiagyviai, taip pat moliuskai nejaučia jokių kančių, nors verdančiame vandenyje trūkčioję konvulsijose lyg tai nuo baisaus skausmo.

„ Viskas paprasta : nėra smegenų- nėra ir skausmo“- teigia Maikas Laflinas, kuris šį klausimą nagrinėjo dar mokydamasis universitete. Dabar jis dirba JAV Meno valstijos Atlantinės laišos komisijoje. O vėžiagyvio konvulsijos vandenyje – tai paprasčiausia refleksinis bandymas pasitraukti iš neįprastos aplinkos, o ne sąmoninga reakcija arba skausmo sukelti reiškiniai.

Visgi ne visos gamtosauginės organizacijos sutinka su šiais Norvegijos ir JAV mokslininkų teiginiais.